

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Tanaman obat keluarga (TOGA) menjadi salah satu pilihan masyarakat untuk ditanam di lahan perkarangan dengan pertimbangan karena dapat dimanfaatkan untuk kesehatan. Tanaman obat dapat dijadikan obat yang aman, tidak mengandung bahan kimia, murah, dan mudah didapat. (Mindarti S, 2015). Menurut Duaja *et al.*, (2011) toga memiliki fungsi ganda selain sebagai dekorasi halaman, tanaman obat berfungsi sebagai ramuan alami untuk mengobati berbagai penyakit yang seringkali timbul. Salah satu fungsi toga adalah sebagai sarana untuk mendekatkan tanaman obat kepada upaya- upaya kesehatan masyarakat meliputi: 1) upaya preventif (Pencegahan) 2). Upaya promotif (meningkatkan atau menjaga kesehatan) dan yang ke 3). Upaya kuratif (penyembuhan penyakit) (Mindarti S, 2015).

Obat tradisional merupakan obat yang digunakan sebagian besar masyarakat sebagai bahan baku obat secara turun menurun. Penggunaan tumbuh-tumbuhan dalam penyembuhan adalah pengobatan tertua di dunia (Murni, 2012). Pemanfaatan tanaman obat di Indonesia merupakan program alternatif untuk memenuhi kebutuhan dasar dalam pelayanan kesehatan. Menurut Karyadi Bhakti, *et al.*, (2016) sampai saat ini pendayagunaan tanaman obat dapat mencakup masyarakat lebih luas dan merata, baik masyarakat pedesaan maupun perkotaan. Penggunaan obat tradisional dinilai relatif lebih aman dibandingkan dengan obat konvensional, sehingga saat ini semakin banyak peminatnya. Kelebihan lainnya adalah obat tradisional memiliki efek samping yang relatif

rendah dan juga obat tradisional mudah diperoleh karena bahan bakunya dapat ditemukan di lingkungan sekitar. Masyarakat luas beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional lebih aman dibandingkan dengan obat kimia sehingga mereka lebih menyukai penggunaan obat tradisional sebagai penyembuhan penyakit.

Menurut Inawati *et al.*, (2006) pengawasan lebih dari 70% tanaman obat yang ada di Asia tumbuh di Indonesia, tetapi masih belum banyak dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu perlu upaya yang sungguh-sungguh dengan melibatkan berbagai pihak untuk mengangkat citra tanaman obat Indonesia yang telah lama dikenal agar bias disejajarkan dengan obat modern, dan dapat memberi nilai ekonomis dan nilai sosial bagi masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman atau obat tradisional yang dapat digunakan sebagai penyembuhan luka adalah tanaman pacar kuku yang mempunyai nama latin *Lawsonia inermis* L.

Kulit merupakan organ terluar dari tubuh yang berfungsi melindungi organ yang ada dibawahnya. Sebagai organ tubuh yang letaknya paling luar dan berfungsi sebagai barrier tubuh, kulit mudah mengalami luka (Ariadi *et al.*, 2015). Luka pada kulit adalah terdapatnya kerusakan morfologi jaringan kulit atau jaringan yang lebih dalam (Wietarsih, 2012). Luka merupakan keadaan yang sering dialami oleh setiap orang baik dengan tingkat keparahan sedang ringan dan berat. Luka adalah hilangnya atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik dan gigitan hewan (Ade *et al.*, 2014). Prevalensi luka

terbanyak diseluruh dunia adalah luka akibat operasi yaitu 110 juta kasus pertahun (Fitrianiningrum Lit *et al.*, 2016).

Luka diklasifikasikan menjadi dua bagaian yaitu luka akut dan luka kronik. Luka akut memiliki serangan yang cepat dan penyembuhannya sesuai dengan waktu yang di perkirakan. Contoh luka akut adalah luka jahit karena pembedahan, luka sayat, luka bakar, luka tusuk dan *crush injury*. Sedangkan luka kronik, luka yang gagal sembuh pada waktu yang diperkirakan contoh ulkus diabetes, ulkus venous (Febriani, 2016). Proses penyembuhan luka terjadi pada jaringan yang rusak di bagi menjadi tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi yang merupakan fase pemulihan kembali (*remodelling*) jaringan (Ningtyas, 2017).

Daun Pacar kuku atau *Lawsonia inermis l.* mengandung senyawa metabolit sekunder saponin, flavonoid dan tanin selain itu daun *Lawsonia inermis l.* juga mengandung fenol yang berfungsi sebagai antibakteria (Masyitah dan Rijai, 2015). Menurut Sri Rezeki *et al.*, (2012), daun *Lawsonia inermis l.* memiliki banyak manfaat, yaitu berperan sebagai antiinflamasi sehingga mencegah terjadinya udem dan sebagai analgesik yang dapat mengurangi rasa sakit. Ekstrak daun *Lawsonia inermis l.* bersifat bakterisid dan fungisid. Saponin adalah senyawa yang memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan luka (Putri, 2013). Senyawa flavonoid merupakan senyawa fenol yang bersifat desifektan jenis fenol yang bekerja dengan cara mendenaturasi protein yang menyebabkan aktifitas metabolisme sel bakteri terhenti. Berhentinya

aktivitas metabolisme mengakibatkan kematian sel bakteri dan akan mempercepat proses penyembuhan luka.

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa ekstrak daun *Lawsonia inermis* L. berpengaruh terhadap penyembuhan luka jaringan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elya *et.,al* (2007) mengenai penggunaan ekstrak daun *Lawsonia inermis* L. dengan konsentrasi 15%, 30% dan 60% terhadap penyembuhan luka terbuka pada kulit, terbukti bahwa ekstrak daun tersebut dengan konsentrasi yang paling rendah memiliki presentase penyembuhan yang paling cepat dibandingkan dengan konsentrasi yang tinggi. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar Biologi di SMA kelas X IPA pada semester 1 mengenai materi “Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia” yaitu pada KD 3.2 menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) terhadap penyembuhan luka sayat, yang dikembangkan dalam judul: “Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Daun Pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi.

## **1.2.Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) terhadap panjang luka sayat pada tikus putih (*Rattus novergicus*)?

- 2) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya eritema pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 3) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya pembengkakan pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 4) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya granulasi pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 5) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap lama penyembuhan luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 6) Bagaimana hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber dalam pembelajaran Biologi di SMA kelas X IPA pada materi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia KD 3.2?

### **1.3.Tujuan Penelitian**

- 1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap panjang luka sayat pada tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 2) Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya eritema pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?

- 3) Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya pembengkakan pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 4) Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap hilangnya granulasi pada luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 5) Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) terhadap lama penyembuhan luka sayat tikus putih (*Rattus novergicus*)?
- 6) Untuk mengetahui bagaimana hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber dalam pembelajaran Biologi di SMA kelas X IPA pada materi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia KD 3.2?

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1.4.1 Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber belajar Biologi yang memberikan informasi mengenai peluang pemanfaatan secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif dengan tanaman-tanaman obat yang berada di sekitar kita salah satunya dengan menggunakan gel ekstrak dau pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) sebagai obat penyembuh luka.

##### **1.4.2 Secara Praktis**

- 1) Manfaat bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) dapat digunakan sebagai alternatif obat penyembuh luka sayat dalam kehidupan sehari-hari.

## 2) Manfaat bagi penelitian

Manfaat bagi peneliti yaitu untuk menambah khasanah keilmuan dan memperluas terapan keilmuan peneliti pada mata kuliah pengetahuan lingkungan, kesehatan masyarakat, fitofarmaka dan metodologi penelitian.

## 3) Manfaat bagi lembaga pendidikan

Hasil penelitian mengenai gel ekstrak dau pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) akan dijadikan sumber belajar Biologi.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Agar tidak terjadi gambaran luas dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan batasan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) yang diperoleh dari Kota Malang. Tanaman pacar kuku yang digunakan adalah bagian daun tua maupun muda.
- 2) Kosentrasi gel ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis l.*) yang digunakan peneliti adalah 5%, 10%, 15 %, dan 20 %.
- 3) Luka yang dijadikan sampel penelitian adalah luka sayat dengan panjang  $\pm 2$  cm dengan kedalaman  $\pm 2$  mm
- 4) Hewan yang digunakan dalam uji coba adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan gengan berat 150-200 gram yang didapatkan didaerah Malang.

- 5) Parameter yang diamati adalah dengan tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Fase inflamasi adanya eritema, fase proliferasi adanya endema (pembengkakan) dan granulasi (jaringan parut) di jaringan sekitar luka, fase maturasi adanya luka kering (luka sembuh)
- 6) Hasil penelitian ini akan digunakan sebagai bahan ajar Biologi SMA kelas X semester 1 materi Keanekaragaman Hayati Indonesia.

### 1.6 Definisi Istilah

- 1) Luka sayat adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh benda tajam (Putri *et al.*, 2014)
- 2) Penyembuhan luka adalah proses dinamika kompleks yang menghasilkan pemulihan terhadap kontinuitas anatomik dan fungsi jaringan setelah terjadi perlukaan (Kalangi, 2013)
- 3) Gel merupakan sediaan semipadat yang jernih, tembus cahaya dan mengandung zat aktif. Gel adalah sediaan semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar terpenetrasi oleh suatu cairan (Centika, 2015)
- 4) Tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa naftokuinon dengan berbagai aktivitas (Zainab *et al.*, 2016)
- 5) Sumber belajar adalah segala sesuatu yang menyampaikan pesan atau bukan pesan sehingga pembelajaran dapat tercapai (Lilawati, 2017).